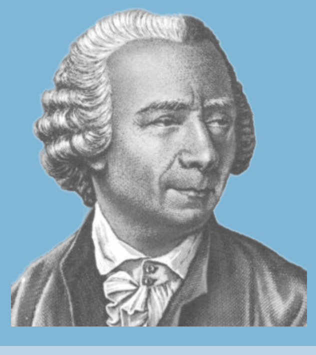

Leonhard Euler 1707-1783

La formula di Eulero

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

è considerata dalla maggior parte dei matematici come la formula più bella. La si chiama formula di Eulero, ma forse lui così non l'ha mai scritta, mentre ne ha scritto la forma più generale

$$e^{iz} = \cos z + i \sin z$$

Vi figurano in particolare tre simboli, che Eulero ha proposto direttamente o ha contribuito ampiamente a diffondere:

e La sua prima attestazione è in un breve trattato, *Meditatio in Experimenta explosione tormentorum nuper istituta* (Riflessione su esperimenti effettuati di recente sullo sparo con cannoni), scritto da Eulero verso la fine del 1727 o l'inizio del 1728 (quando aveva 21 anni)

> secundis sit porro altitudo quaesita ad quam corpus ascendit x. Scribatur pro numero cujus logarithmus est unitas, e, qui est 2,7182817... cujus logarithmus secundum Vlacq. est 0,4342944. Indicat porro N numerum

(...) Si scriva, per il numero il cui logaritmo è l'unità, e, che è 2,7182817… il cui logaritmo secondo Vlacq (cioè in base 10) è 0,4342944. (...)

i La sua prima attestazione è in uno scritto del 1777, che Eulero indirizzò all'Accademia delle Scienze di S. Pietroburgo e che fu pubblicato postumo nel 1794 in uno dei volumi delle *Institutionum calculi integralis*

> Quoniam mihi quidem alia adhuc via non patet istud praestandi, nisi per imaginaria procedendo, formulam $\sqrt{-1}$ littera i in posterum designabo, ita ut sit $ii = -1$, ideoque $\frac{1}{i} = -i$.

Poiché non mi si apre altra via che quella di procedere attraverso gli immaginari, nel seguito indicherò la formula $\sqrt{-1}$ con la lettera i, così che sia $ii = -1$ e $\frac{1}{i} = -i$.

π Eulero rese popolare questo simbolo adoperandolo nell'*Introductio in Analysin Infinitorum* del 1748 (prima usava spesso la lettera p)

> Ponamus ergo Radium Circuli ſeu Sinum totum eſſe = 1, atque ſatis liquet Peripheriam hujus Circuli in numeris rationalibus exacte exprimi non poſſe, per approximationes autem inventa eſt Semicircumferentia hujus Circuli eſſe = 3,1415926535897932384626433832795028841971693993751058209749445923078164062862089986280348253421170679821480865132723066470938446 +, pro quo numero, brevitatis ergo, ſcribam π, ita ut ſit π = Semicircumferentiæ Circuli, cujus Radius = 1, ſeu π erit longitudo Arcus 180 graduum.

Poniamo dunque il raggio del cerchio, o l'intero seno, uguale a 1, e poiché è evidente che la circonferenza di quel cerchio non può essere espressa esattamente con numeri razionali, è stato trovato per approssimazioni che la semicirconferenza di quel cerchio è uguale a 3,14… (vedi nell'originale) per il quale numero scriverò π così che π sia uguale alla semicirconferenza del cerchio il cui raggio è 1 oppure π sarà la lunghezza dell'arco di 180 gradi.